

骨格異常の影響を除いた場合のヒラメ仔稚魚の骨格形成に対する異なる生物餌料中のDHA:EPA比の影響を明らかにしようとした。

【方法】試験区としてVA含量を750 IU/gとし、DHA:EPA比を4段階(0.3:1、1:1、2:1、3:1)に調製した強化剤でシオミズツボワムシ*Brachionus plicatilis*をマリンω(日清マリンテック)でアルテミアを強化して飼育を行った。ワムシをナンノクロロプシス*Nannochloropsis oculata*及びアルテミアをマリンωで強化して飼育する区を設けた。得られたサンプルに透明化二重染色を施した後、骨格観察を行った。

【結果】骨格観察の結果、5~20日齢までは、全ての飼育区において骨格異常は認められなかった。全体の骨格異常発生率は、取り上げ時(41~47日齢)まで全ての飼育区において有意差を認めなかった。取り上げ時(41~47日齢)の椎体及び尾骨の異常発生率にも有意差は無く、特徴的な異常も認められなかった。以上から、ヒラメ仔稚魚の骨格形成に対する異なる生物餌料中のDHA:EPA比の影響は、無いと考えられる。

2006年 日本水産学会

マダイ人工種苗の健苗性に及ぼすワムシのビタミンA含量の影響

井本達宏・鈴木久英・小谷知也(福山大生命工)・林雅弘(宮崎大農)・高崎全弘(株) ヨンキュウ・伏見浩(福山大生命工)

【目的】マダイ種苗生産では、骨格異常を原因とする形態異常発生が問題であり、これは仔稚魚期の栄養条件が原因の一つとされる。ヒラメではビタミンA(以下VA)過剰が骨格異常を引き起こすことが知られているが、マダイではVAの関連は明らかでない。本研究では栄養強化剤中のVA含量を変化させてワムシを栄養強化して給餌した時のマダイ仔稚魚の健苗性に及ぼす影響について検討した。

【方法】VA含量を150~7,500 IU/gの4段階に変化させた栄養強化剤で強化する飼育区と、冷凍ナンノクロロプシスで栄養強化する飼育区を設けた。ワムシ中VA含量は、抽出後HPLCで分析、測定した。開口時からワムシ給餌を始め、その後成長に応じてマリンω強化アルテミア、北極圏産冷凍コペポーダ、配合飼料を給餌した。2日齢と5日齢から5日毎に柱状サンプリングにより生残尾数を推定し、40日齢に全数計数を行った。また、5日齢から5日毎にサンプリングを行い、全長、体長を測定した後、透明化二重染色を施し、骨格を観察した。

【結果】ワムシ中のVA含量は、栄養強化剤中のVA含量と同様の順序となった(順に61.0、212.1、1,307.9、2,949.5 IU/g; ナンノ区:0 IU/g)。40日齢時の平均体長

は、ワムシ中VA含量61.0、212.1 IU/gの飼育区で大きく(20.5、20.0 mm)、2,949.5 IU/gの飼育区で最も小さくなった(18.2mm)。また期間中の日間減少係数は、2,949.5 IU/gの飼育区で、最も高くなった(0.063)。30及び35日齢時の尾部骨格異常は、2,949.5 IU/gの飼育区で最も多くなった(100%)。一方、他区では3~37%に止まった。

2006年 日本水産学会

ヒラメ仔稚魚の発育段階による酸素消費量の変化

°多和寛人・小谷知也・伏見浩(福山大生命工)・半田岳志(水大校)・難波憲二(電中研)

【目的】ヒラメ仔稚魚の形態形成に伴う生理的機能の発達過程を明らかにすることを目的として、飼育条件下でのヒラメの発育過程における酸素消費量を測定した。これにより、ヒラメ仔稚魚の発育に伴う代謝能の発達過程を明らかにしようとした。

【方法】飼育は卵収容から45日齢に至るまで行った。溶存酸素量の測定は注射筒を用いた密閉式測定方法で行った。ヒラメを注射筒中に一定時間静置し、その間の溶存酸素濃度の減少と水量の積からヒラメ仔稚魚の酸素消費量を算出した。測定は発育段階の初期には毎日行い、14日齢以降は39日齢までに8回行った。また、算出した酸素消費量から1尾当たり、及び乾燥重量1mg当たりの消費量を算出した。

【結果】ヒラメ1尾当たりの酸素消費量は、成長と発育段階の進行に伴って増加した(1日齢： $0.002 \mu\text{gO}_2 / \text{ind.} / \text{min}$, 39日齢： $0.372 \mu\text{gO}_2 / \text{ind.} / \text{min}$)。乾燥重量1mg当たりの酸素消費量は、全長3mm前後の胚の段階で最も高かった(1日齢： $0.565 \mu\text{gO}_2 / \text{mgDW} / \text{min}$)。その後、全長5mm前後になる時期まで減少し(9日齢： $0.055 \mu\text{gO}_2 / \text{mgDW} / \text{min}$)、その後再び増加した。全長7mm前後に至る時期がピークとなった(14日齢： $0.297 \mu\text{gO}_2 / \text{mgDW} / \text{min}$)。全長10mm前後に成長する頃まで減少し(24日齢： $0.048 \mu\text{gO}_2 / \text{mgDW} / \text{min}$)、その後一定となった(29~39日齢： $0.097 \sim 0.106 \mu\text{gO}_2 / \text{mgDW} / \text{min}$)。以上の結果から、ヒラメ仔稚魚は成長段階の生理機能に応じて代謝能が変化することが示唆された。